

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-099169

(43)Date of publication of application : 17.05.1986

(51)Int.Cl.

G03G 15/01

G03G 15/08

(21)Application number : 59-220869

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.10.1984

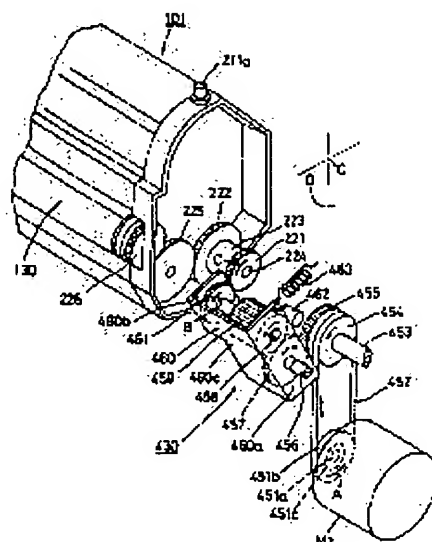
(72)Inventor : ONO AKIO

## (54) DRIVING DEVICE FOR DEVELOPMENT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To simplify the construction of developing units and to facilitate maintenance and control by applying driving force from the outside to each developing unit mounted to a movable developing device by the conveying motion of the movable developing device.

**CONSTITUTION:** A housing 460 is freely oscillatably provided to a pivotal shaft 456 fixed to the outside of the developing device and a driving gear 461 is attached freely rotatably to the housing 460. The gear 461 is meshed with an input gear 221 of the developing unit 101 disposed in the developing position. The revolution of a motor M2 is transmitted via a belt 452 and gears 455, 457, 459, 461 to the input gear 221 of the unit 101.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭61-99169

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月17日

G 03 G 15/01  
15/08

1 1 3

7256-2H  
7015-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全13頁)

⑭ 発明の名称 現像駆動装置

⑮ 特 願 昭59-220869

⑯ 出 願 昭59(1984)10月20日

⑰ 発 明 者 大 野 晃 生 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 倉 橋 暎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

現像駆動装置

## 2. 特許請求の範囲

1) 現像の現像ユニットを移送し、所望の現像ユニットを現像位置に移送し現像を行なう現像装置において、現像装置外に配設し現像位置に移送された前記現像ユニットを駆動する現像駆動装置であつて、

(a) 現像装置外の固定された構造物に駆動自在に設けられたハウジングと;

(b) 前記ハウジングに回転自在に取付けられ、そして現像位置に配設された現像ユニットの入力軸と噛合することのできる駆動歯車と;

(c) 前記駆動歯車を駆動する駆動手段と;  
を具備することを特徴とする現像駆動装置。

該ユニットの入力軸の移動軌道内への前記駆動歯車の侵入量を規制するための規制手段とを具備して成る特許請求の範囲第1項記載の装置。

3) 駆動歯車と入力軸との噛合部において両軸軸間の中心距離を規制するための規制部材を具備して成る特許請求の範囲第1項又は第2項記載の装置。

4) 駆動手段は電動モータを有し、該電動モータから駆動歯車までの駆動伝達経路内に一方向のみ回転可能なクラフチを有して成る特許請求の範囲第1項〜第3項のいずれかの項に記載の装置。

5) 駆動手段は電動モータを有し、該電動モータから駆動歯車までの駆動伝達経路内に駆動力の逆給を吸収するためのクラフチを有して成る特許請求の範囲第1項〜第3項のいずれかの項に記載の装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 特開昭61- 99169 (2)

にコンピュータ及びフロッピー等の出力部を構成するカラー記録装置に好適に使用することのできる現像装置に関するものであり、特に複数の現像ユニットを搬送装置に搭載し所望の現像ユニットを潜像担持体である被現像体に対向した位置に移動させ現像を行なわせしめるようにした現像装置の駆動装置に関するものである。

本発明に係る駆動装置によつて駆動される現像装置は、搬送装置が回転体であり各現像ユニットには回転駆動が与えられる回転現像装置であつてもよく、又搬送装置が例えば指形駆動或は平行垂直運動のような非回転運動を行なうタイプの現像装置であつてもよい。更に、本駆動装置は乾式及び湿式の両方の現像装置に適用できる。

更に又、本発明に係る駆動装置が適用される現像装置は、上記カラー電子写真複写機及びカラー記録装置等がフルカラー用である場合に限りず2色又は3色以上の単色カラー、所謂マルチカラー用であつてもよい。

本明細書では、本発明の駆動装置がフルカラー

電子写真複写機の乾式回転現像装置に適用した場合について説明する。

従来の技術

最近、特殊分野に限らず一般事務の分野でもカラー複写の需要が急速に増大し、専門職のみならず誰でも使用し得るカラー複写機が要求されている。従来、カラー複写機としては電子写真技術を利用したフルカラー電子写真複写機が一般に広く使用されている。

フルカラー電子写真複写機は未だ解決又は改善すべき種々の問題を有しているが、その中の一つは被現像体、即ち、感光体上に形成された各色の潜像を顕像化する現像装置を如何に構成するかである。

従来、カラー電子写真複写機用の現像装置として種々の手段が提案されているが、大別すると二つに分けられる。その一つは、感光体表面に沿つて各色の潜像層を有した複数の現像ユニットを並列に配置した並置式現像装置であり、現在最も多く利用されている。通常市販の電子写真複写機に

おいては、感光体は通常円筒形ドラムとされるために現像装置の各現像ユニットは感光ドラム表面に近接して配置され且つ感光ドラムの円周方向に沿つて並列に配置される。

第2の現像装置は、例えば特開昭47-131号に開示されるように、感光体に隣接して回転駆動を設け、該駆動の周面に複数の現像ユニットを配置した、所謂回転式現像装置である。

発明が解決しようとする問題点

上述したように、並置式現像装置は現在広く使用されており、該現像装置によると複数の異なる色の潜像層を有した現像ユニットを単に感光ドラム周面に順次に列べるだけでよく、構造が簡単になるように思われるが、実際には一つの現像ユニットを作動させている間は他の残りの現像ユニットを不動作状態にする必要があり、そのために現像ユニット内の送気ブレード等の回転制御を要したり又は現像ユニット自体を感光ドラム表面から

分離なくされる。

更に、このタイプの現像装置によると、感光ドラムの周面に順次に複数の現像ユニットが配置されるために感光ドラムの径は必然的に大きくなり、従つて電子写真複写機を小型化することが極めて困難である。更に又、感光ドラム上への各色の潜像形成位置は一定であるにも拘わらず、各色の現像ユニットによる現像位置は異なり、従つて各色の潜像が現像されるまでの時間が相違し、潜像の時間補正の補正が必要とされる。係る補正作業は技術的に簡単なものではなく、現像装置及び複写機全体の部材を増加にした。

一方、回転式現像装置は、所望する色の現像ユニットのみを感光ドラム上の潜像に対向させ現像を行なわせしめるものであるために、感光ドラムの小型化、従つてはカラー電子写真複写機の小型化を図ることができ又各色の潜像の時相誤差の修正も必要ないという利益を有している。しかしなが

## 特開昭61- 99169 (3)

且つ実務的な構造は未だ提案されていない。

特開昭47- 131号に記述される現像装置は、磁台に回転自在に設けられた2つの車輪間に4つの現像ユニットを敷付け、該車輪車装置によつて各現像ユニットを水平状態で回転せしめる構成とされるが、現像装置の現像ローラは該現像体に接触し該現像体の運動によつて回転されるに過ぎない。つまり、該現像装置には駆動装置は設けられていない。斯る方式は型式駆動装置には適用し得ても、磁気ブラシローラ等を利用した乾式現像装置についての技術的問題点を解決する手段を何ら開示又は承装していない。

## 発明の目的

従つて、本発明の企たる目的は、複数の現像ユニットを有した現像装置において該装置全体に対して配置された現像ユニットを駆動するための駆動装置を提供することである。

本発明の他の目的は、現像ユニットの入力歯車部に板めて円滑に接続され、現像ユニット駆動部を駆動することのない駆動装置を提供することである。

、複数の現像ユニットを選択し、所望の現像ユニットを現像装置に移送し現像を行なう現像装置において、現像装置外に設置し現像位置に移送された前記現像ユニットを駆動する現像駆動装置であつて、

(a) 現像装置外の固定された基盤に駆動自在に設けられたハウジングと；

(b) 前記ハウジングに回転自在に取付けられ、そして現像位置に配置された現像ユニットの入力歯車と噛み合うことのできる駆動歯車と；

(c) 前記駆動歯車を駆動する駆動手段と；  
を具備することを特徴とする現像駆動装置である。

又、本発明の好ましい実施態様によると、更に駆動歯車を、駆動中心より現像ユニットの入力歯車と噛み合う方向に付勢する手段と、前記現像ユニットの入力歯車の移動軌道内への前記駆動歯車の侵入量を規制するための規制手段と、駆動歯車

ある。

本発明の他の目的は、各現像ユニットの入力歯車部が位置的に多少ずれても、いずれの現像ユニットの入力歯車部にも好適に噛み合し、駆動力を伝達することのできる駆動装置を提供することである。

本発明の更に他の目的は、現像装置が回転運動のみならず他の滑円運動又は平行直線運動を行なうものであつても、好適に適用することのできる駆動装置を提供することである。

更に本発明の目的は乾式及び湿式の両現像装置に適用することのできる駆動装置を提供することである。

更に本発明の他の目的は、各現像ユニット毎に駆動装置を必要とせず、従つて現像ユニット及び現像装置の構造を簡便にし且つ保守管理を容易とする駆動装置を提供することである。

## 問題点を解決するための手段

上記諸目的は、本発明に係る現像駆動装置によつて達成される。本発明を要約すると、本発明は

に、前記駆動手段は電動モータを有し、該電動モータから駆動歯車までの駆動伝達経路内に一方向のみ回転可能なクラッチか、又は駆動力の伝達を断絶するためのクラッチが設けられる。

## 実施例

次に、本発明に係る駆動装置についてその一実施態様を例示する図面に即して詳しく説明する。

本発明に係る駆動装置は、種々の現像装置に適用し得るが、本実施態様においてはフルカラー電子写真用乾式回転現像装置に適用されている。

又、フルカラー電子写真装置は、種々の他電消像形成プロセス、例えば1次帯電-2次帯電/色分解露光-全画露光の諸工程を含む、所謂DPプロセス又は1次帯電-色分解露光の諸工程を含む、所謂カールソンプロセス、他を利用し得るが本実施態様ではカールソンプロセスを応用した電子写真装置について説明する。

第2図にはフルカラー電子写真装置が概略断

## 特開昭61- 99169 (4)

について説明すると、複写機の奥端中央部に、夫面に電子写真用感光層が形成された感光ドラム1が配設される。感光ドラム1は既知の基準で回転支持軸2に回転自在に且つ着脱自在に取付けられる。本実施態様において、感光ドラム1は矢印3の方向、つまり第2図で反時計方向に回転するものとする。

感光ドラム1の奥端面上位置に1次荷電器4、感光ドラム1の、第2図で左側側に回転駆動装置100、感光ドラム1の奥端部下位置に転写ドラム5及び感光ドラム1の、第2図で右側側にクリーニング装置6が配設される。

又、電子写真複写機の上力部には光学系10が配設され、プラテン7上の原稿0の画像を、前記1次荷電器4と回転駆動装置100との間に位置した露光部8にて感光ドラム1上に投影するように構成される。光学系10は任意の光学系を利用し得るが、本実施態様にては、第1走査ミラー11、第2走査ミラー12及び第3走査ミラー13から構成される。順る光学系10は当業者には周知のスリット露光方式の光学系であり、これ以上の作動原理の説明は不要であろう。又、原稿照明光源16は第1走査ミラー11と共に運動するように構成し、又色分解フィルタ17は第4用光ミラー15と露光部8との間に配設される。

従つて、第1、第2及び第3走査ミラー11、12及び13によつて走査された原稿0の反射光は、レンズ14を透過後第4固定ミラー15を経て色分解フィルタ17により色分解され、防塵ガラス18を透つて露光部8にて感光ドラム1上に投影される。

フルカラー電子写真複写機の、第2図にて右部には定着装置20及び給紙装置30が配設される。又、転写ドラム5と、前記定着装置20及び給紙装置30との間にはそれぞれ転写材搬送系25及び35が配設される。

上述の如く構成されるフルカラー電子写真複写機の作動について概略説明する。

フルカラー電子写真複写機のプロセスにおいて、通常色画像形成手順はイエロー画像、マゼンタ画像、シアン画像そして最後にブラック画像の順に行われる。従つて、第2図の断体形成プロセスにおいては、色分解フィルタ11はブルーフィルターが使用されて静電潜像が形成されており、現像部50にはイエローの現像ユニット101が提供される。

フルカラー電子写真複写機のプロセスにおいて、通常色画像形成手順はイエロー画像、マゼンタ画像、シアン画像そして最後にブラック画像の順に行われる。従つて、第2図の断体形成プロセスにおいては、色分解フィルタ11はブルーフィルターが使用されて静電潜像が形成されており、現像部50にはイエローの現像ユニット101が提供される。

フルカラー電子写真複写機のプロセスにおいて、通常色画像形成手順はイエロー画像、マゼンタ画像、シアン画像そして最後にブラック画像の順に行われる。従つて、第2図の断体形成プロセスにおいては、色分解フィルタ11はブルーフィルターが使用されて静電潜像が形成されており、現像部50にはイエローの現像ユニット101が提供される。

フルカラー電子写真複写機のプロセスにおいて、通常色画像形成手順はイエロー画像、マゼンタ画像、シアン画像そして最後にブラック画像の順に行われる。従つて、第2図の断体形成プロセスにおいては、色分解フィルタ11はブルーフィルターが使用されて静電潜像が形成されており、現像部50にはイエローの現像ユニット101が提供される。

フルカラー電子写真複写機のプロセスにおいて、通常色画像形成手順はイエロー画像、マゼンタ画像、シアン画像そして最後にブラック画像の順に行われる。従つて、第2図の断体形成プロセスにおいては、色分解フィルタ11はブルーフィルターが使用されて静電潜像が形成されており、現像部50にはイエローの現像ユニット101が提供される。

感光ドラム1は作動開始と共に矢印3の方向に回転を始め、1次荷電器4によつて帯電される。帯電された感光ドラム1は更に回転し、前述した光学系10の側によつて露光部8にて光像がスリット露光され、感光ドラム1上に各色の静電潜像が形成される。感光ドラム1上の潜像は次で感光ドラム1の回転によつて回転現像装置100が配設された現像部40へと与えられる。該現像部50にて感光ドラム1上の静電潜像は現像位置に配設された回転現像装置100内の1つの現像ユニットによつてトナー層として顕像化される。

回転現像装置100は、後で詳しく説明されるが、回転軸329によつて回転自在に取付けられた回転体300を有し、該回転体300に複数の、本実施態様では4つの現像ユニット101、102、103及び104が着脱自在に取付けられている。勿論、本色及び異色のマルチカラー電子写真複写機の場合には、現像ユニットは2つで

## 特開明61- 99169 (5)

る。該グリッパ51は、転写ドラム5内に設けたグリッパカム52によつて転写紙Pの位置53にて開くように協働され、給紙装置3らに配設された例えば転写材カセット31及び32のいずれかの転写材カセットから転写材搬送系35を介して前記グリッパ位置53に送給されてきた転写材Pの先端部を把持する。転写材Pは任意の材質とし得るが通常紙とされるので、以後転写紙という。転写紙Pはグリッパ51に把持されて、転写ドラム5と共に矢印54の方向、第2図で時計方向に移動する。このとき、転写紙Pは転写ドラム5の内部に設けた張着帯電器53及び転写ドラム5の鼓周面に当接した押えローラ56の働きにより転写ドラム5周面に密着して保持される。このように転写ドラム5上に保持された転写紙Pが転写域50へと移送されると、前述の態様で感光ドラム1上に形成されたイエロー画像が該転写紙Pに転写される。転写ドラム1の内部には転写帯電器57が設けられる。

イエロー画像の転写を終えた感光ドラム1は、

転写ドラム5は、転写紙Pをグリッパ51で把持したまま前記形成域に転写域50を通過せられ、各色のトナー画像が順に転写紙Pに転写される。

最終画像転写後の感光ドラム1は、転写後の現像電位を除電器61で除電され、次でクリーニング装置で表面を清掃した後停止するか又は次の転写プロセスを開始する。

一方、転写ドラム5は、最終のブラック画像の転写紙Pへの転写が終わると、グリッパ51は転写ドラム5内に設けたグリッパカム58を作動させ転写紙Pをグリッパ51から開放する。開放された転写紙Pは分離爪55によつて転写ドラム5から分離され、転写材搬送系26へと送出される。転写材搬送系25は、転写紙Pを吸引しながら搬送する装置であつてよく、通常搬送ベルト26及び吸引手段27を有する。転写材Pは転写材搬送系25により、定着装置20に送給され

除電器61により除電された後、張着ブレードを有したクリーニング装置62によつて感光ドラム1上の残留トナーが除去される。これによつて、第2図のイエロー画像の形成プロセスが完了し、引き続き同様にして、マゼンタ画像、シアン画像及びブラック画像が前述したと同じ態様で形成される。ただ、マゼンタ画像形成時には、感光ドラム1への光像露光は色分解フィルタ11のグリーンフィールドが使用され、現像にはマゼンタの現像ユニット102が使用される。つまり、現像装置100は前記のイエロー現像装置図柄体300が矢印103の方向、第2図で反時計方向に回転し、マゼンタの現像ユニット102が現像装置40に配設されマゼンタの現像剤を現像するべく構成される。同様にして、シアン画像形成時には、色分解フィルタ11はレッドフィールドを使用し、現像にはシアン現像ユニット103が使用される。ブラック画像形成時には、色分解フィルタ11は使用されず、現像はブラック現像ユニット104が使用される。

無作用によつて転写紙P上のトナー画像は転写紙上に定着される。その後、転写紙Pはレー23上へと排出される。

次に、回転駆動装置100について説明する。回転駆動装置100は、第3図～第5図に最もよく図示されるように、複写機に回転軸320を介して回転自在に支持される回転体300と、該回転体300に新脱自在に取付けられる複数の現像ユニット101～104とを具備する。各現像ユニットは基本的には全て同じ構造及び形状とされ、その外観が第6図に、又その断面が第6図に図示される。又、第3図には、イエロー現像ユニット101のみが図示され、他の現像ユニット102、103及び104は取外されている状態が示され、又第4図は全ての現像ユニットが取外された後の回転体300を示す。

先ず、現像ユニットについて説明する。各現像ユニットは、前述のように基本的には全て同じ構

## 特開昭61- 99169 (6)

回転現像装置１００、即ち、各現像ユニット１０１～１０４には、各色の感光剤は酸料を含むポリエステル樹脂をベースとするトナーと、顔料粉から成るキャリアとから成る２成分現像剤が使用される。

第６図及び第７図を参照すると理解されるように、現像ユニット１０１は、キャリアとトナーを合んだ現像剤Ｄを収容する現像室１１１を画定する下方ハウジング１１２と、該下方ハウジング１１２の上方に一体的に配置され現像室１１１で供給されたトナーを供給するために補充用トナーを格納するトナー室１１３を画定する上方ハウジング１１４とから構成される。下方ハウジング１１２は、断面が概略Ｕ形状をし感光ドラム１の幅方向に延在した筒状形状とされ、又上方ハウジング１１４は断面が概略Π形状をし下方ハウジング１１２と同じに延在する。両ハウジング１１２及び１１４は一体的に接合せられ、第５図に図示されるように、両端面には端部材１１５及び１１６が取付けられる。

も、従つて第１現像室１１１の手前側へと移送された現像剤Ｄは進通路１２０を遡つて第２現像室１１１へと連続的に供給され、又第２現像室１１１の奥側へ移送された現像剤Ｄも同様にして第１現像室１１１へと連続的に供給される。つまり、現像室１１１内の現像剤Ｄは上記構成によつて、第１現像室１１１及び第２現像室１１１を遡つて矢印１２１及び１２２の方向に連続的に循環移動せしめられる。係る循環移動により現像室１１１内のトナーとキャリアとは一様に攪拌混合され、現像室１１１内における現像剤Ｄの濃度のばらつきをなくする。

現像室１１１、つまり本実施形態では第２現像室１１１の上方に現像ローラ１３０が配置される。現像ローラ１３０は、現像ユニット１０１に回転自在に設置されたマグネトロラ１３１と、前記マグネトロラ１３１を囲包し且つ回転自在に設けられた非磁性体のスリーブローラ１３

現像室１１１は仕切板１１７によつて二つの室、つまり第１現像室１１１ａ及び第２現像室１１１ｂに分けられ、各現像室１１１ａ及び１１１ｂには現像剤供給スクリーン１１８及び１１９が周知の態様で回転自在に設けられる。又仕切板１１７は、第７図に最もよく図示されるように、現像室１１１の両端部、即ち、端部材１１５及び１１６に接続した区域には設けられておらず、両現像室１１１ａ及び１１１ｂの進通路１２０（端部材１１５側、つまり現像室１１１の奥側の進通路は図示されていない）が形成される。攪拌スクリーン１１８及び１１９が後述の態様で駆動されると、第１現像室１１１ａの現像剤Ｄは現像室奥側より手前側へと矢印１２１の方向に移送され、第２現像室１１１ｂの現像剤Ｄは現像室手前側より奥側へと矢印１２２の方向へと移送される。攪拌スクリーン１１８の手前側端部スクリーン１１８は残余スクリーンとは逆方向に回転し、又攪拌スクリーン１１９の奥側端部スクリーン（図示せず）も又残余スクリーンとは逆方向に回転されてい

ブローラ１３２は、第６図でみて時計方向に、又マグネトロラ１３１は反時計方向に回転するように構成される。

現像室１１１、即ち、第２現像室１１１ｂ内を移動する現像剤Ｄは、前記現像ローラ１３０の磁力により現像ローラ１３０の方へと引上げられ、スリーブローラ１３２の周面に、所謂磁気ブラシを形成せしめる。スリーブローラ１３２の周面に吸引された現像剤は、スリーブローラ１３２の回転に伴い回転しながら時計方向に移動し、ドラブレード１３５によつて磁気ブラシの掻き落し量が所定量に規制され、現像室４０（第２図）において感光ドラム１上にトナーを供給する。感光ドラム１にトナーを供給した現像剤は現像ローラ１３０に吸引されたまま現像ローラ１３０の回転によつて再び現像室１１１、つまり第２現像室１１１ｂ内へと戻され、かき落しブレード１３５によつてスリーブローラ１３２の周面からかき落される

## 特開昭61- 89169 (7)

される。又、現像ローラ130のマグネツトロータ131は、本出願人に係る特公開番号-20579号に記述されるように、現像ローラ130の開口部134が下方に向いた際に、該開口部134から現像室111内の現像剤が落下しないように十分な境界が現像ローラ130と開口部縁板136及び137との間に形成されるべく構成される。

現像室111の上方には、上述したようにトナー室113が形成され、補充用のトナーが格納されている。該トナー室113からはトナー供給手段140を介して、現像のために現像室111から供給されたトナーが該現像室111に、本実施形態においては第1現像室111aに供給される。従つて、現像室111内の現像剤Dの濃度は常に一定に保たれる。

次に、上述したような構成とされる現像ユニットを複数個、本実施形態では4つ搭載して構成される回転現像装置100の全体構成について説明する。

前記前側板301及び後側板302は、中心に配設し前側板の中心板303及び313から外方へとわずかに突出して延在した前側軸320と、前側板の腕部部間に配設された4本のステータレール321によつて一体的に連結される。このような構成により、回転体には4つの現像ユニット101、102、103及び104を収容し得る現像ユニット収納部325a、325b、325c及び325dが形成される。

各レール321の両側面には、前側板301の切欠307a及び307bに連係して前側軸321a、321b、321c及び321dが形成されているが、これら切欠及び前側軸は、現像ユニット101の両端部板115及び116の底部及び頂部に設けられたピン210及び211（第3図及び第6図を参照せよ）に係合しそして現像ユニットを回転体300の各収納部室に案内するためのものである。

第3図には、1つの現像ユニット101を用いた回転体300が示され、第4図には回転体が単独で示される。回転体300は、複写機本体に装着されたときに手前側に位置する前側板301と、複写機本体に装着されたときに後側に位置する後側板302とを具備する。前側板301は、中心部に概略正方形をした中心板303と、該中心板303の角部から外方へと突出した隅305とから成る。中心板303の各外辺部には後述する目的のために切欠306が形成される。又、各隅305の外端部は概略円弧形状に拡張した部307とされ、各隅305の部307の外周は一つの互咬円308を形成するように形成される。各隅部307の側面部にも切欠307a及び307bが設けられる。

後側板302は前側板301と同様の形状とされ、中心板313、隅315及び側面部317を具備するが、前側板301の中心板313及び側面部317に形成された切欠309及び307c、307dに相当するものはない。

303が複写機本体に挿入され、回転軸320が複写機本体軸受部（図示せず）に回転自在に支持されたとき、複写機本体に適合し設けられた回転体駆動手段400に作動部に係合するように構成される。

回転体駆動手段400は、電動モータM1を有し、電動モータM1の回転出力は、モータ出力軸駆動402より、歯車403、404及び405を介して回転体駆動歯車330に伝達される。電動モータM1にはロータリエンコーダ401が直結され、回転体300の回転速度及び回転量を検出しドライバ回路（図示せず）で各現像ユニットの濃度制御を行なう。

回転体300の後側板302及び駆動歯車330に又はこれら部材に隣接して、回転体位置決め装置420、現像位置に配設された現像ユニットに駆動力を供給する現像ユニット駆動手段430、現像ユニットに接続され現像ユニット内



## 特開昭61- 99169 (8)

ギヤ段140のシャフト段142を駆動するための駆動力を供給するためのギヤ470及び回転体300の停止位置を検出するためのギヤ380等が設けられる。

回転体300は、第8図に明瞭に図示されるように、後駆動ギヤ302又は駆動歯車330に固定されたストップペダル331に、位置決め装置420の位置決めピン427が嵌合することによつて位置決めされる。ストップペダル331は第8図に図示されるように一体になつた環状リングとし、回転体300の円弧に沿つて駆動体300の停止位置に相当した位置に必要なだけ、前面ストップピン427と嵌合するための嵌合部332を有するように構成することが出来る。ストップピン427はばね424に抗してソレノイド425を吸引することにより解除される。

次に、本発明に係る現像駆動装置430について説明する。

第1図は、第8図に示した現像駆動装置430の拡大図であり、現像位置にある現像ユニット1

01の駆動入力歯車221と、本駆動装置430の駆動歯車461が噛合している状態を示す。

現像駆動装置430の構造について更に詳しく説明する。本装置430は円筒状460a及び460b並びに該円筒状460a、460bを連結する連結部460cから成る筒筒が概略コ字状のハウジング460を有する。該ハウジング460は、複写機本体（図示せず）に固定された駆動軸456のまわりに駆動自在に取付けられる。該駆動軸456には歯車457が駆動自在に設けられる。

ハウジング460には、前記駆動軸456から離隔した位置に軸458が回転自在に設けられる。該軸458には歯車459及び前述の駆動歯車461が固定されており、歯車459は前述の歯車457に、又歯車461は前述の如くに現像ユニットの駆動入力歯車221に噛合される。従つて、歯車459と歯車457とは駆動歯車と太陽歯車との関係にあることが理解されるであろう。

ハウジング460はばね463の働きで駆動軸

461が入力歯車221の方へと移動するように付勢されるが、ピン462に歯車456が嵌合することによりハウジング460の駆動は規制される。つまり、駆動歯車461が現像ユニット101の入力歯車221に噛合するに至る前は歯車456はピン462に当接し、ハウジング460はこの状態で停止している。又駆動歯車461と入力歯車221とが噛合したときはハウジングの歯車460が入力歯車221の軸224に回転自在に設けたピン223に当接し、歯車461と221との中心間距離が適正位置に保持される。

更に、現像駆動装置430は、複写機本体に固定された軸453に回転自在に設けられた歯車455を備え、該歯車455には一体的にベルトプーリ454が連結されている。該ベルトプーリ454と、駆動モータM2の出力軸451とに取付けられたベルトプーリ451との間にはタイミング

リ454-歯車455-歯車457-歯車459及び461へと伝達され、次で現像ユニット101の駆動入力歯車221に伝達される。駆動入力歯車221の回転力は歯車222、225及び226を介して現像ロータ130を駆動したり、又は現像スクリーン118及び119の駆動に使用される。

このとき、モータMを矢印A方向とされるので、駆動歯車461及び入力歯車221の回転方向は矢印B及びCとなり、従つて駆動中歯車461、221には駆動軸456を中心として咬込み方向に回転モーメントが働き、駆動中に歯車461が入力歯車221との噛合が外れることはない。

更に又、駆動モータM2の出力軸451とベルトプーリ451との間にはワンウェイクラッチ451cが介設される。該ワンウェイクラッチ451cは、出力軸451が矢印Aの方向に回

## 特開昭61- 99169 (9)

し得るように動く。

回転現像装置の回転中心は、第1図に数値示されるように点Oの位置にあり、従つて現像ユニット101は点Oのまわりを矢印D方向に回転して現像位置(第1図の状態)へと移動される。現像駆動装置430は、前述のように現像ユニット101の入力歯車221と噛合する前においては、ハウジング480がストップピン462に当接して位置決めされ、従つて駆動歯車461の位置は、現像ユニットとの噛合時より若干中心Oの側に近付いている。現像ユニット101が矢印D方向に回転すると、先ず入力歯車221が待機している駆動歯車461に、第1図で空下方より接触し、駆動歯車461を矢印B方向に回転せよめら現像位置に入ってくる。この時ワンウェイクラッチ451とがあるためモータM2のローター及びギヤヘッドを回転させず、ベルトプーリ491とギヤヘッド出力軸451とのまわりをから回るので、駆動歯車461は現像ユニットの入力歯車181の進入と共に回転することができる。ワン

ウェイクラッチ451とは、現像ユニット101の入力歯車221と入力軸224との間に入れることも可能であるが、各現像ユニット毎に設ける必要がある。又、該クラッチ451とは軸458に設けることも可能であるが、本発明態様においてクラッチ451を駆動伝達経路内の上板側に入れたのは、ギヤ181とギヤ461の噛合いによる咬込みをギヤ455からギヤ461までのハックラッシで解放するためである。

上述したクラッチ451とは一方のみの回転を許容する、所謂ワンウェイクラッチであるとしたが、用途に応じ該クラッチ451は電氣的又は機械的に制御され、電動モータM2と駆動歯車461との間の駆動力を遮断又は接続することのできるクラッチとすることができる。

一つの現像工程が終わると、他の現像工程をなすべく回転現像装置は矢印D方向に回転される。これにより現像ユニット101は、矢印D方向に回転し、歯車221は駆動歯車461との噛合が解放される。

#### 説明の概要

以上の如くに構成されそして作動する本発明に係る現像駆動装置は、

(1) 可動現像装置の推進運動により、可動現像装置に搭載された各現像ユニットに逐つて順番に外部から駆動力を与えることができ、各現像ユニット毎に駆動装置を設ける必要がなく、現像ユニットの構造を簡単にし、現像ユニット及び現像装置の保守管理が容易となる。

(2) 可動現像装置の移動方向に駆動歯車がから回りするため可動現像装置の移動時に戸巻がなく円滑な運動ができると同時にクラッチ部で歯車を滑らせることがない。

(3) 可動現像装置内の各現像ユニットの部品構成のばらつきによる入力歯車部の位置が多少変動しても吸収することができる。

といった効果を有する。

である。

第2図は、フルカラー電子写真複写機の概略断面図である。

第3図は、回転現像装置の斜視図である。

第4図は、回転体の斜視図である。

第5図は、現像ユニットの斜視図である。

第6図は、第5図の現像ユニットの断面図である。

第7図は、第5図の現像ユニットの内部を示す部分斜視斜視図である。

第8図は、回転現像装置を後側から見た斜視図である。

第9図は、第1図の現像駆動装置の構成を示す模式説明図である。

100: 回転現像装置

101, 102, 103, 104: 現像ユニット

221: 駆動入力歯車

特開明61- 99169 (10)

451c: ワンウェイクラフチ

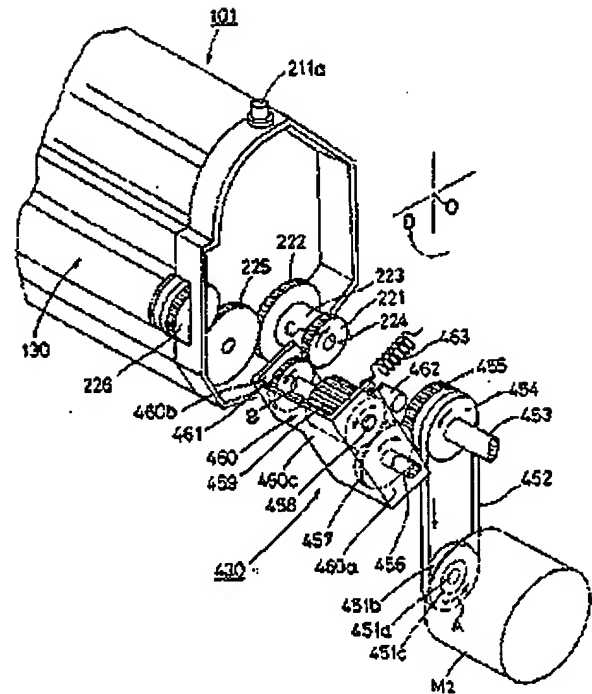
480: ハウジング

481: 駆動歯車

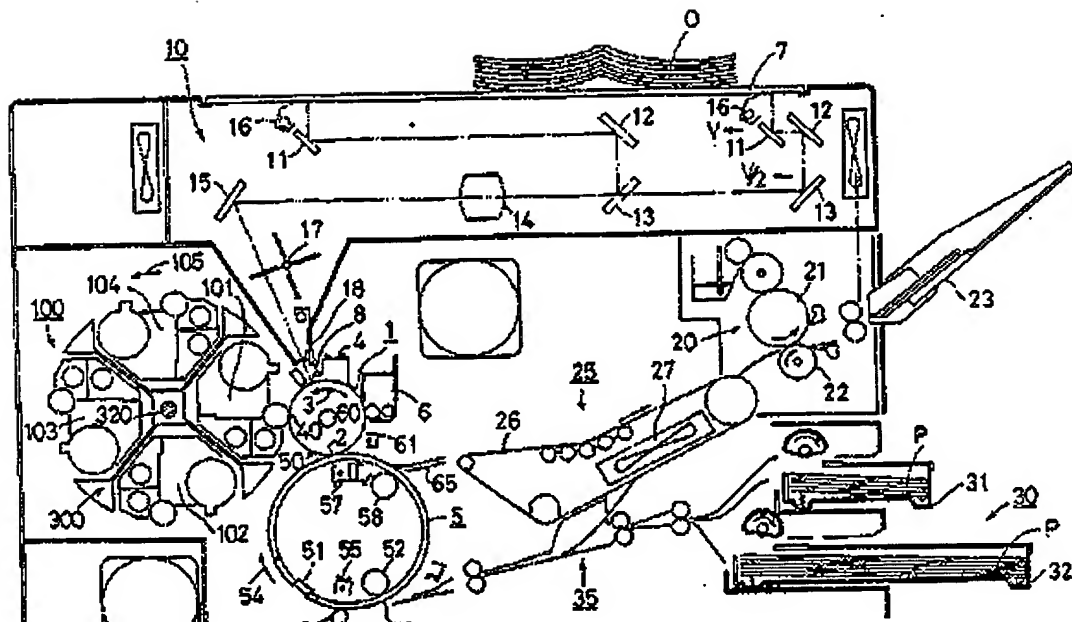
第 1 図

代理人

弁理士 介橋 隆

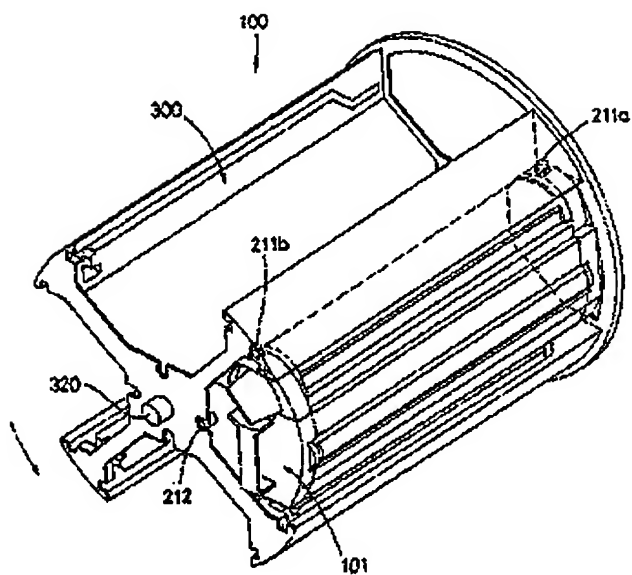


第 2 図

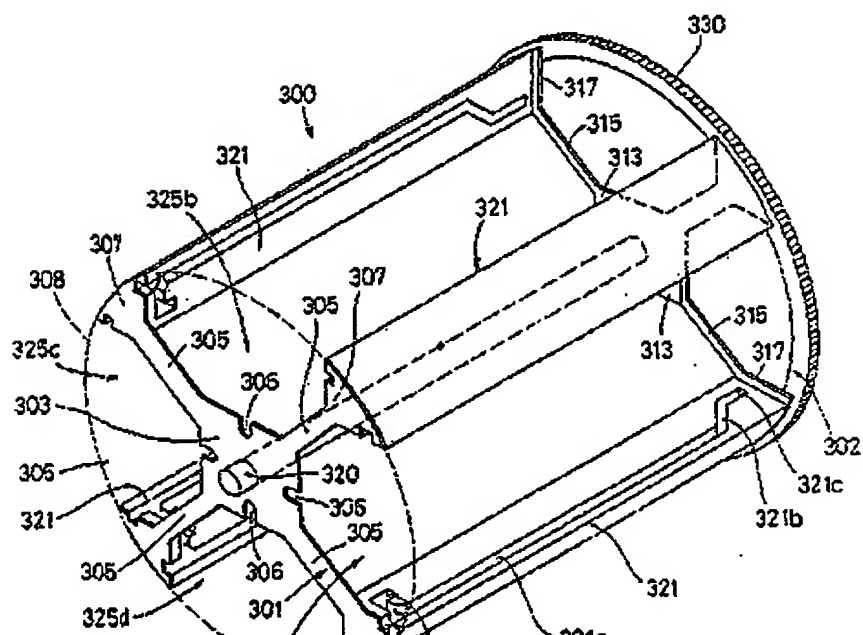


特開昭61- 99169 (11)

第 3 図

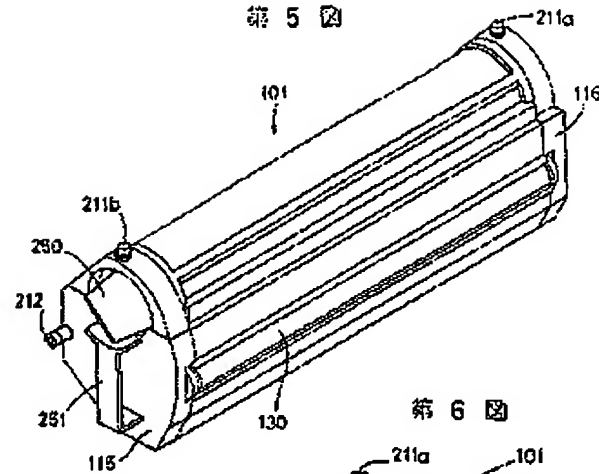


第 4 図

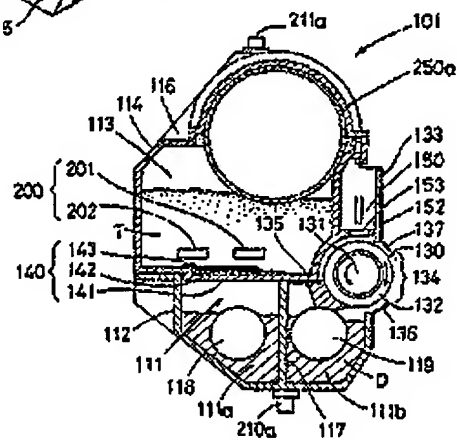


特開昭61-99169(12)

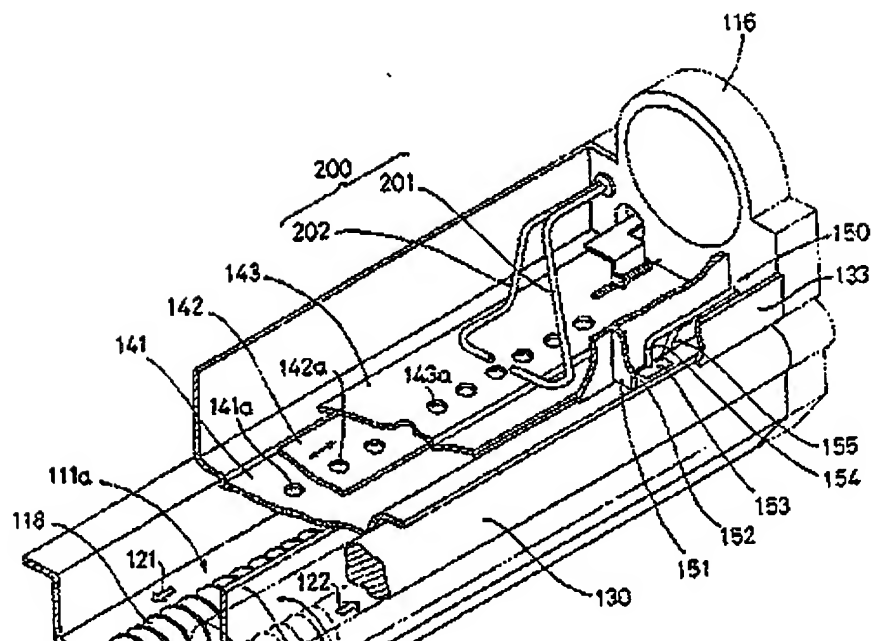
第 5 図



第 6 図

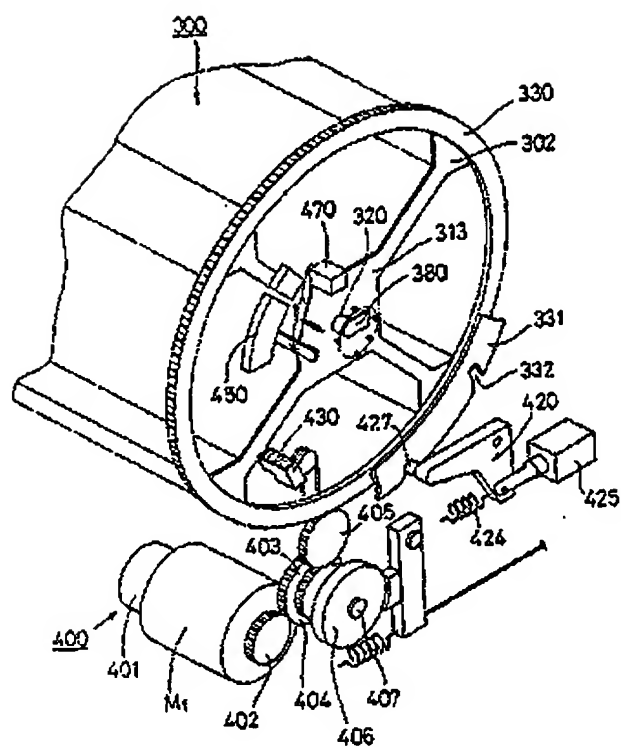


第 7 図

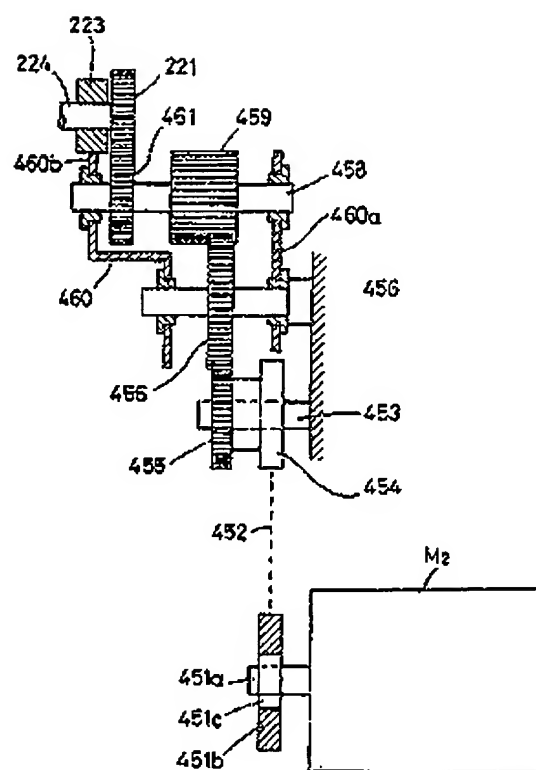


特開昭61-99160(13)

第 8 図



第 9 図



昭 63. 8.16 発行

## 特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 59 年特許願第 220869 号 (特開 昭  
61- 99189 号, 昭和 61 年 5 月 17 日  
発行 公開特許公報 61- 992 号掲載) につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。 ( 2 )

Int. Cl. 4	識別記号	序内整理番号
G03G 15/01 15/08	113	7256-2H 6956-2H

手 続 補 正 書

昭和 63 年 4 月 16 日

特許庁長官 小 川 邦 典 殿

事件の表示

昭和 59 年特許願第 220869 号

発明の名称

現像器特装部

補正をする者

事件との関係

特許代理人

位 所 東京都大田区下丸子 3-30-2  
名 称 (100) キヤノン株式会社

代理人

住 所

郵便番号 106

東京都港区新橋 5 丁目 14 番 2 号

鈴工ビル (電話 459-8309)

氏 名

(7563) 片岡士 会 補 嘱

補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

補正の内容

別紙の添付

方式 (5)

(一) 「発明の詳細な説明」を次のように補正する。

(1) 明細書第 20 頁第 4 行、第 11 行、第 16 行及び第 18 行；第 21 頁第 10 行から第 11 行；並びに第 30 頁第 6 行の「脱色」を「脱色」に訂正する。